

This Page Is Inserted by IFW Operations  
and is not a part of the Official Record

## BEST AVAILABLE IMAGES

Defective images within this document are accurate representations of the original documents submitted by the applicant.

Defects in the images may include (but are not limited to):

- BLACK BORDERS
- TEXT CUT OFF AT TOP, BOTTOM OR SIDES
- FADED TEXT
- ILLEGIBLE TEXT
- SKEWED/SLANTED IMAGES
- COLORED PHOTOS
- BLACK OR VERY BLACK AND WHITE DARK PHOTOS
- GRAY SCALE DOCUMENTS

**IMAGES ARE BEST AVAILABLE COPY.**

As rescanning documents *will not* correct images,  
please do not report the images to the  
Image Problem Mailbox.

# ROYAUME DE BELGIQUE



SERVICE DE LA PROPRIÉTÉ INDUSTRIELLE

## BREVET D'INVENTION

N° 494736

demande déposée le 24 mars 1950 à 13 h.50' ;

brevet octroyé le 15 avril 1950 ;

brevet publié le 17 juillet 1950.

A. METZ, résidant à MANNHEIM (Allemagne).

PROCEDE ET DISPOSITIF POUR REGLER DES FLUIDES DANS DES CONDUITES.

*(ayant fait l'objet d'une demande de brevet déposée en Suisse le 29 mars 1949 - déclaration du déposant -).*

L'invention concerne un procédé pour régler, c'est-à-dire arrêter, étrangler et libérer des fluides liquides et gazeux qui s'écoulent ou se propagent dans des conduites; elle concerne également des dispositifs pour la mise en oeuvre de ce procédé.

5 L'invention vise d'une part à actionner le dispositif de réglage indépendamment de la pression et de la vitesse de passage du fluide, et d'autre part à utiliser le fluide même comme source motrice à la manière d'un servo-moteur.

10 Le procédé selon l'invention consiste essentiellement en ce qu'un organe régulateur de passage, c'est-à-dire un organe ayant approximativement la forme d'un tiroir annulaire, et qui réunit les fonctions de soupapes et de tiroirs, est parcouru par un fluide dans une voie de passage c'est-à-dire une conduite prolongée, la disposition étant  
15 telle que le manchon de l'élément régulateur est déplacé radialement par rapport à un cône baigné par le fluide et présentant des formes de moindre résistance à celui-ci, ce déplacement s'effectuant en utilisant le fluide en tant que source servo-motrice agissant sur un piston solidaire du manchon régulateur, le siège formé par le régulateur étant mobile, tandis que le cône est monté rigidement dans 1 sens axial.

20 Un dispositif pour la mise en oeuvre du procédé selon l'invention est caractérisé par l'adjonction à l'organe régulateur de passage, de surfaces d'étanchéité, de bagues-joints élastiques ou mobiles, ou analogues, lesquelles sont appelées uniquement à assurer l'étanchéité vis-à-vis du faible laminage du fluide entre l'organe régulateur même et la voie  
25 de passage, dans la position de fermeture.

Dans une variante du dispositif selon l'invention, le corps (cône) fixé à demeure et baigné par le fluide auquel il présente une forme de moindre résistance, détermine, avec le cône, un siège pour le manchon régulateur.

d'ouverture entièrement linéaire, de telle sorte que la course d'ouverture et la section d'ouverture sont liées par une fonction linéaire. L'actionnement direct ou indirect du manchon régulateur peut être assuré à l'aide d'un levier, d'une fourche, par voie hydraulique, etc., la disposition étant telle que ce système de commande influence simultanément de petites soupapes auxiliaires à pointeau, à manchon, rotatives, ou autres, prévues dans un espace situé en amont ou en aval du piston annulaire supporté par le manchon régulateur, de telle sorte que le fluide peut coopérer, en tant que source d'énergie, et à la manière d'un servo-moteur, à l'actionnement du manchon régulateur ( tiroir annulaire avec piston).

Les dispositifs selon l'invention sont représentés à titre d'exemples dans les dessins annexés dans lesquels :

Fig. 1 montre un raccord de passage avec distributeurs extérieurs, dans la position d'ouverture.

Fig. 2 est un schéma avec distributeurs extérieurs, dans la position de fermeture.

Fig. 3 montre un raccord de passage dans lequel est monté rigidelement un cône en forme de parabolofide (corps fuselé).

La fig. 1 montre un dispositif monté dans une conduite et dans lequel la pression d'amont ou de service est communiquée, depuis la chambre 1, par l'orifice de sortie 1', la conduite a, la soupape auxiliaire 2 ouverte, la conduite g et l'orifice 3' à la chambre 3. Simultanément, la pression se dirige de la chambre 5, par l'ouverture 5', la conduite b, la soupape auxiliaire ouverte 4, la conduite h et l'ouverture 6', jusqu'à la chambre 6, c'est-à-dire la partie de la conduite située en aval du régulateur. De ce fait, la pression d'amont amène l'organe régulateur 7 dans sa position d'ouverture complète. Lors de cette opération, les soupapes 8 et 9 sont fermées. La fermeture de l'organe régulateur 7 est assurée par le fait que les soupapes 2 et 4 se ferment et que les soupapes 8 et 9 s'ouvrent, par exemple sous l'action d'une commande à flotteur 10, 10', comme montré dans la fig. 2. Ceci renverse le fonctionnement, en ce sens que la pleine pression d'amont ou de service s'exerce à nouveau dans la chambre 1, d'où elle se dirige toutefois par les conduites a, d, la soupape auxiliaire ouverte 8, les conduites c, b, et l'orifice 5' vers la chambre 5. Par conséquent, la pression parvient de la chambre 3 dans la chambre 6 par l'orifice 3', la conduite e, la soupape auxiliaire ouverte 9, la conduite f et l'orifice 6', ce qui a pour effet de fermer l'organe régulateur 7.

Un choix approprié de positions intermédiaires des soupapes auxiliaires 4, 2, 8 et 9 permet de déterminer n'importe quelle position voulue entre les positions d'ouverture et de fermeture de l'organe régulateur.

Dans le dispositif de la fig. 3, le siège 18 du manchon régulateur 11, lorsqu'il occupe la position d'ouverture, libère radialement le passage 12 de la conduite. Le fluide baigne ensuite le cône 13 monté séparément et présentant une forme de moindre résistance au fluide, ce cône étant maintenu rigidelement à l'aide d'ailettes 13' et permettant de réaliser, grâce à sa forme parabolique un rapport linéaire entre la course et la section d'ouverture. L'actionnement du manchon régulateur 11, qui porte le piston annulaire 14 et l'anneau d'étanchéité 19 peut déterminer, à l'aide de petites soupapes à point au, à manchon rotatives, ou autres, prévues dans la paroi du piston annulaire 14 qui sépare l'espace 15 de l'espace 16, un parfait équilibre de la pression, ainsi qu'une baisse de pression dans l'une des chambres 15, 16 par rapport à l'autre chambre. Ainsi, le fluide traversant la conduite, par exemple, vapeur, air, eau, etc., agit comme source d'énergie servo-motrice pour l'actionnement du manchon régulateur 11. On a en outre la possibilité d'actionner le manchon

directement, depuis l'extérieur, par un levier 17, 17' ou analogue, ce qui permet en outre de commander les petites soupapes indirectement et simultanément avec le manchon. On dispose ainsi d'un système de commande directe et indirecte du manchon régulateur 11, avec utilisation des fluides comme source motrice, afin de réaliser un réglage de passage voulu quelconque, continu ou avec interruption. Finalement, le fluide fournit également l'effort de fermeture en vue de l'étanchéité parfaite. L'invention permet également d'accoupler le système de commande directe ou indirecte à des moyens mécaniques, hydrauliques ou électriques.

## R E S U M E.

1. Procédé pour régler des fluides dans des conduites, caractérisé en ce qu'un organe de réglage (11) est monté coulissant sur une voie de passage, par exemple le prolongement d'une conduite, lequel organe est lui-même traversé par le fluide, la disposition étant telle que le siège solidaire de l'organe régulateur est déplacé radialement par rapport à un cône (13) baigné par le fluide, présentant une forme de moindre résistance à celui-ci et monté rigidement, ce déplacement s'effectuant en utilisant le fluide en tant que source servo-motrice agissant sur un piston porté par le manchon formant organe régulateur, de telle sorte que le siège (18) solidaire de l'organe régulateur est mobile et que le cône (13) est monté rigidement dans le sens axial.

2. Dispositif selon 1, caractérisé en ce que l'organe régulateur de passage (11) coulissant sur le prolongement de la conduite et guidé suivant le sens du passage du liquide, opère le réglage sur la totalité de sa section de passage, par déplacement radial de son siège (18) par rapport à un corps de guidage pouvant être constitué par une surface complémentaire conique ou analogue, disposé séparément dans la voie de passage évasée et présentant une forme de moindre résistance à l'écoulement, et en ce que le guidage ou le corps de guidage (13) peut aussi être déplacé par rapport à la section libre de la conduite.

3. Dispositif selon 1 et 2, caractérisé en ce que le corps de guidage (13) baigné par le fluide dans la voie de passage élargie, et présentant une moindre résistance à ce fluide, peut être utilisée pour la prise de pression statique et dynamique ou différentielle.

4. Dispositif selon 1, 2 et 3; caractérisé par l'emploi du fluide comme source d'énergie pour la commande directe et indirecte du manchon régulateur en vue d'un réglage requis, continu ou par intermittence, de l'écoulement, la disposition étant telle que ce système de commande influence simultanément de petites soupapes auxiliaires à pointeau, à manchon, rotatives ou autres, prévues dans un espace situé en amont ou en aval du piston annulaire supporté par le manchon régulateur, de telle sorte que le fluide peut coopérer, en tant que source d'énergie à l'actionnement du manchon régulateur.

5. Dispositif selon 1, 2, 3 et 4, caractérisé par un cône paraboloidal monté rigidement et baigné de toute part uniformément par le fluide auquel il offre une forme de moindre résistance à l'écoulement, le rapport entre la course de l'organe régulateur et la section d'ouverture étant une fonction parfaitement linéaire.

6. Dispositif selon 1, 2, 3, 4 et 5, caractérisé par l'accouplement du dispositif en vue d'un actionnement direct ou indirect à des moyens mécaniques, hydrauliques, ou électriques.

P. Pon. A. METZ,

Mandataires : A. & P. HANSENS.

494736

Fig. 1

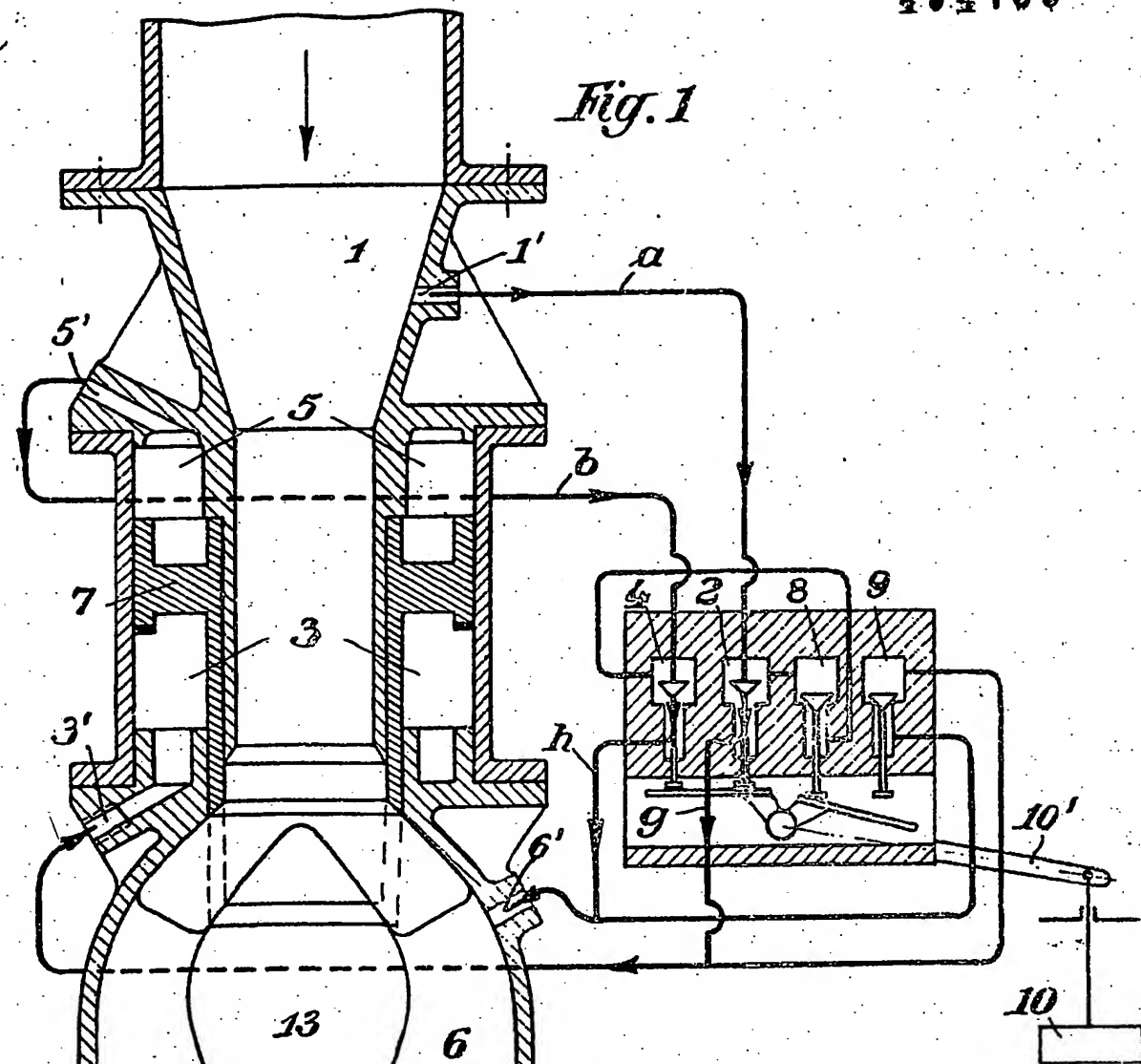
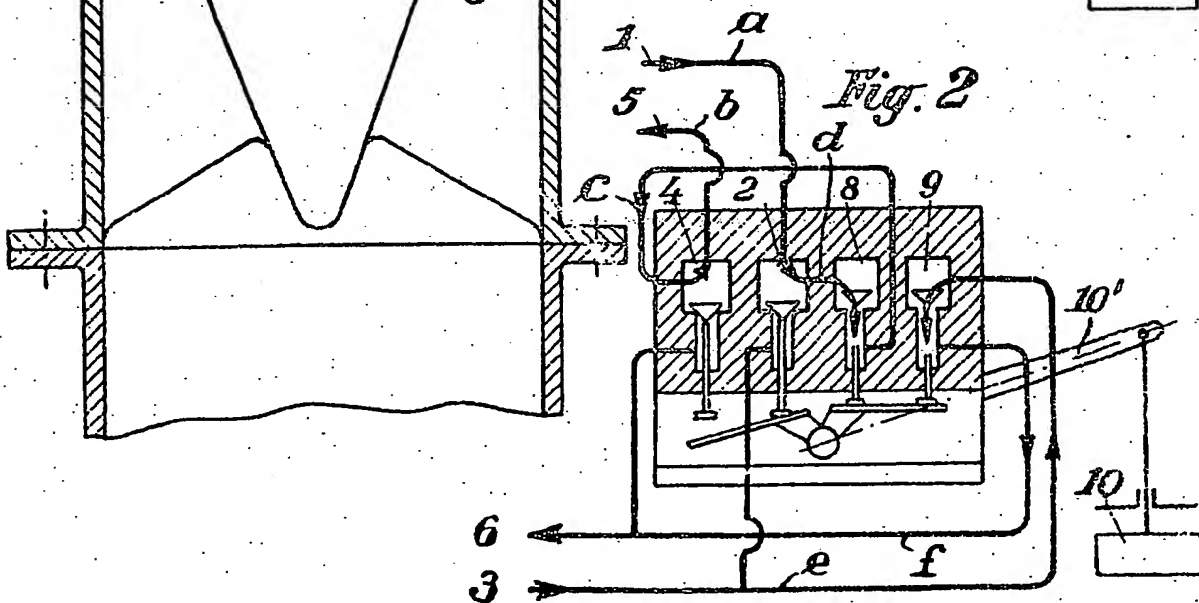


Fig. 2



494736

*Fig. 3*

